

技術詞彙表

於本文件中，除文義另有所指外，本文件中下列與本公司及我們的業務有關的若干詞彙的釋義及定義具有下文所載的涵義。該等詞彙及其涵義未必與行業標準涵義或慣常用法一致。

「驅動器」	指	機電系統中將能量轉化為運動的重要組件，可實現精確控制及運動
「驅動關節」	指	機器人系統中通過與驅動裝置(如動力模組)集成實現主動運動的關節結構；在輪足機器人中，驅動關節通常指腿部連杆末端的輪組件
「Ah」	指	安培小時，一種電荷單位
「算法」	指	計算機系統用於計算及解決問題的一套程序或規則
「AMR」	指	自主移動機器人，一種無需人工監管即能夠在其周圍環境中導航的機器人
「API」	指	應用程序接口，一種向其他軟件提供服務的軟件接口
「背隙」	指	機械傳動系統中，嚙合部件(如齒輪、絲槓等)因存在間隙而在運動方向改變時產生的空程或運動損失
「仿生運動機制」	指	工程化系統，模擬生物體的運動原理、形態適應及控制策略，以提升機器人及機械裝置的性能、效率及適應性
「複合年增長率」	指	複合年增長率，計算方式為將期末值除以期初值，將所得數值以1除以年數得出的次方，再減去1
「齒槽扭矩」	指	永磁電機在不通電時，永磁體與定子鐵心齒槽之間相互作用而產生的週期性扭矩波動
「控制器」	指	由功率半導體器件組成的部件，負責控制電機及其電子電路，以實現電機的啟動、制動、調速及保護等功能

技術詞彙表

「dB」	指	分貝，一種用於衡量兩個物理量之比的對數單位，最常用於表示聲音強度、電功率或信號強度
「編碼器」	指	設計用於將機械運動轉化為電信號的機電裝置，可提供角速度及位移的反饋
「八自由度」	指	提供八個獨立運動方向的機器人系統或機械臂配置，通常包括用於實現完整空間定位及姿態的六個自由度(包括三個平移及三個旋轉定位)，外加兩個額外的冗餘自由度，以在不改變末端執行器位姿的情況下提升靈活性、避免奇異點或執行複雜任務。
「末端執行器」	指	安裝在機器人系統末端的裝置或工具，直接與工件或環境交互以執行機器人的主要任務
「ERP」	指	企業資源規劃，一個用於管理及自動化整個組織核心業務流程的集成軟件平台。其整合來自財務及供應鏈等各部門的數據，以提高效率並提供業務運營的統一視圖
「ESG」	指	環境、社會及管治
「弱磁控制」	指	電機中的控制算法，當電壓達到極限時，通過施加負d軸電流減小磁通，從而在犧牲扭矩的情況下實現高於基速的運行
「建築面積」	指	建築面積
「諧波注入技術」	指	通過在控制器主動注入精心計算的電流的諧波分量，與電機固有的磁場諧波相互作用，產生的額外扭矩恰好抵銷了原有的扭矩脈動，實現電機尤其在低速區域運行平滑
「高精度定位」	指	一種使機器人或驅動器能夠以極小的絕對誤差及高重複性，將其末端執行器移動至工作空間內指定位置的能力，從而確保產品質量一致性、滿足嚴格公差要求並支持精密自動化應用

技術詞彙表

「量產」	指	大規模生產階段，採用先進製造及工程設施，以確保產品一致性、降低人工成本、提高利用率並實現成本效益
「基於模型的控制算法」	指	用一個數學方程組(即「模型」)精確描述電機的物理特性，控制器以當前的電機狀態(實測電流、轉速)為起點，預測接下來一小段時間內電機的行為，評估並選擇最優的控制動作，施加給真實的電機，通過更高的計算成本，換取更優、更可靠、更智能的控制性能，實現高性能驅動系統的輸出，遠優於傳統PID控制方法
「電機」	指	機器人動力模組的核心單元，利用電磁感應原理，通過定子與轉子之間的相互作用產生旋轉扭矩
「多自由度」	指	機械或機器人系統的一種特性，表示其可執行的獨立軸或運動的數量，從而實現高級機器人任務所需的複雜空間操控、定向及協調
「激光雷達」	指	光探測及測距，一種遙感技術，利用激光脈衝測量距離，並創建物體及環境的精確、高分辨率三維地圖
「模塊化硬件架構」	指	一種設計原則，通過組合標準化的功能模塊實現靈活的機器人配置
「Nm」	指	牛頓米，一種扭矩單位
「Nm/A」	指	牛頓米每安培，電機的扭矩常數，代表在穩態條件下供給電機繞組的每安培電流所產生的機械扭矩
「Nm/cm ³ 」	指	牛頓米每立方厘米，電機的扭矩密度，定義為在額定條件下電機有效體積(通常指包含定子、轉子、繞組及磁鐵的體積)每立方厘米的扭矩輸出

技術詞彙表

「Nm/kg」	指	牛頓米每千克，定義為在額定條件下電機有效質量每千克的扭矩輸出
「過調製」	指	電機驅動中的脈寬調製技術，故意使調製指數超過1.0，通過引入可控的輸出電壓畸變，將基波電壓擴展超出線性調製範圍，從而提高最大速度或扭矩能力
「負載」	指	在不影響性能或安全的情況下，機器人末端執行器能夠承載的最大重量
「PCB」	指	印刷電路板，一種利用導體在元器件之間建立電氣連接的電子組件
「PCBA」	指	印刷電路板組件，即所有元器件已安裝並經測試的最終組裝電路板，可作為功能性電子裝置集成至設備中
「永磁同步電機」	指	一種在轉子中使用永磁體產生穩定磁場的電機。其廣泛應用於電動汽車及工業機械等領域
「PLM」	指	產品生命週期管理
「稀土永磁」	指	由稀土元素(主要為釹及鈔)製成的高性能磁體，以其卓越的磁力強度而著稱
「Real2Sim」	指	從現實到仿真的重建過程，指將真實世界的環境、物件、物理特性和動態行為重建為數位模擬環境的技術過程。該過程透過感測器、攝影機或其他手段捕捉真實世界資料，並將其轉換為高保真度的虛擬表徵，用於訓練、測試或驗證機器人系統
「橫滾角」	指	三維空間中物體繞其縱軸旋轉的角度，以度為單位，代表左右傾斜的運動
「轉子」	指	定子內部的旋轉部件，將電能轉化為機械能

技術詞彙表

「rpm」	指	每分鐘轉數，旋轉機械的轉速單位
「研發」	指	研究及開發
「伺服」	指	一種閉環控制方法及系統，利用反饋精確調節電機的位置、速度、加速度及扭矩，確保運動控制的高重複性及精度
「伺服控制器」	指	關節電機的控制器，可實現位置、速度及加速度的高精度控制，確保機器人在執行複雜任務時保持高重複性及精度。此外，其可精確控制輸出扭矩，使機器人在執行裝配及抓取等任務時能夠施加適當的力
「伺服驅動器」	指	一種接收來自控制器的運動指令並調節輸送至伺服電機的功率的裝置
「Sim2Real」	指	從仿真到現實的遷移過程，指將在模擬環境中訓練的模型、演算法、策略或控制方法應用於真實世界場景的技術過程。該過程旨在彌合「仿真－現實差距」(即仿真環境與物理環境之間的差異)，使在虛擬環境中訓練的機器人系統能夠在真實場景中有效運行
「定子」	指	靜止部件，在通電時產生旋轉磁場
「扭矩密度」	指	衡量電機每單位重量或體積所能傳遞的扭矩的指標
「扭矩波動」	指	電機在旋轉動力輸出過程中，瞬時扭矩在平均值上下發生週期性波動的現象
「電壓」	指	每單位電荷的電勢能的表示